

УДК 639.3 (597.2/.5)

Г.Г. Калинина, А.А. СоколовДальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет,
690087, г. Владивосток, ул. Луговая, 52б**РАЗМЕРНО-ВЕСОВОЙ СОСТАВ СИМЫ (ONCORHYNCHUS MASOU) РЕКИ
КИЕВКИ (ЛАЗОВСКИЙ РАЙОН ПРИМОРСКОГО КРАЯ)**

Проанализированы размер и масса сима, идущей на нерест в р. Киевку Лазовского района Приморского края. Установлено, что размерный состав сима варьирует от 39 до 77,5 см. В 1983 г. средняя длина самок была $57,4 \pm 0,9$ см, самцов – $60,9 \pm 1,2$ см. В 1990 г. – $55 \pm 0,6$ см и $51,7 \pm 1,2$ см соответственно. В 2001 г. – $52,9 \pm 0,5$ см и $48,5 \pm 0,8$ см соответственно. Весовой состав сима колебался от 0,84 до 7,1 кг. В 1983 г. масса самок была $2,8 \pm 0,1$ кг, самцов – $3,2 \pm 0,2$ кг. В 1990 г. – $2,2 \pm 0,1$ кг и $2,0 \pm 0,2$ кг соответственно. В 2001 г. – $2,0 \pm 0,1$ кг и $1,7 \pm 0,1$ кг соответственно.

Ключевые слова: сима, река Киевка, размерный состав, весовой состав.

G.G. Kalinina, A.A. Sokolov**DIMENSIONAL WEIGHT COMPOSITION OF THE SIMA (ONCORHYNCHUS
MASOU) RIVERKIEVKA (LAZOVSKY DISTRICT OF THE PRIMORSKY KRAI)**

The size and weight of a sim going to spawn in the Kievka river of the Lazovsky district of the Primorsky Territory are analyzed. It was established that the size composition of the sima ranged from 39 to 77,5 cm. In 1983, the average length of females was $57,4 \pm 0,9$ cm, of males $60,9 \pm 1,2$ cm. In 1990, $55 \pm 0,6$ cm and $51,7 \pm 1,2$ cm, respectively. In 2001 – $52,9 \pm 0,5$ cm and $48,5 \pm 0,8$ cm, respectively. The weight composition of the sims ranged from 0.84 to 7.1 kg. In 1983, the mass of females was $2,8 \pm 0,1$ kg, males $3,2 \pm 0,2$ kg. In 1990, $2,2 \pm 0,1$ kg and $2,0 \pm 0,2$ kg, respectively. In 2001, $2,0 \pm 0,1$ kg and $1,7 \pm 0,1$ kg, respectively.

Key words: sima, Kievka river, size composition, weight composition.

Введение

Сима (*Oncorhynchus masou*) – один из основных видов лососевых, нерестящихся в р. Киевке и впадающих в неё ключах. Молодь сима (пеструшка) в этих водоёмах многочисленна и нередко образует жилые – карликовые формы. Сима является основным объектом браконьерского лова круглогодично, на разных стадиях развития. Изучение ее динамики численности и качественных показателей стад имеет важное теоретическое и практическое значение с целью сохранения и увеличения популяции в естественных условиях.

Цель настоящей работы – изучение размерно-веса состава сима в р. Киевке в 1983, 1990 и в 2001 гг. Для реализации цели необходимо было решить следующие задачи: изучить размерный и весовой состав.

Объекты и методы исследования

Материал, использованный в настоящей работе, был предоставлен главным ихтиологом КНС Лазовского района А.Ю. Соколовым и собран во время нерестового хода сима в 1983, 1990 и в 2001 гг.

За время нерестового хода в 1983 г. было выловлено 100 экз. сима, из них 53 самки и 47 самцов. За время нерестового хода в 1990 г. было выловлено 100 экз. произ-

водителей симы, из них 56 самок и 44 самца. За время нерестового хода в 2001 г. было выловлено 98 экз. производителей симы, из них 40 самок и 58 самцов.

За время исследований было сделано 298 биологических анализов производителей симы. Сбор и обработка материала проводились согласно общепринятым методикам [1].

Результаты и их обсуждение

Размерный состав симы, идущей на нерест в р. Киевку, в 1983 г. составляли рыбы от 41 до 77,5 см (табл. 1). Модальные классы самцов и самок не совпадали. У самцов модальный класс составляли особи размером от 61 до 65 см (21,3 %). У самок модальный класс составляли особи размером от 56 до 60 см (32,1 % от общего вылова самок). Общий модальный класс – рыбы от 56 до 60 см (26 %), табл. 1.

Таблица 1

Длина симы в р. Киевке в 1983 г.

Table 1

The length of the masou Kievka river in 1983

Период лова	Пол	Количество, экз.	X _{min} , см	X _{max} , см	\bar{X} _{ср} , см	$\pm m_x$, см
Май	♂	1	49,5	49,5	49,5	–
	♀	2	45	48,5	46,7	1,7
	♂♀	3	45	49,5	47,7	1,4
Июнь	♂	7	46,5	65,5	55,9	2,6
	♀	19	41	75	57,4	2,3
	♂♀	26	41	75	57	1,6
Август	♂	36	48	77,5	62,4	1,3
	♀	23	51	64,5	59,2	0,7
	♂♀	59	48	77,5	61,2	0,8
Сентябрь	♂	3	49,5	67	57,8	5,2
	♀	9	51	62	55	1,3
	♂♀	12	49,5	67	55,7	1,5
Всего за период	♂	47	46,5	77,5	60,9	1,2
	♀	53	41	75	57,4	0,9
	♂♀	100	41	77,5	59	0,7

Наибольшая средняя длина самок и самцов в 1983 г. была отмечена в августе. Размерный состав симы, идущей на нерест в р. Киевку, в 1990 г. составляли рыбы от 39 до 71 см (табл. 2). Модальные классы самцов и самок не совпадали. У самцов модальный класс составляли особи размером от 46 до 50 см (39 %). У самок модальный класс составляли особи размером от 51 до 55 см (50 % от общего вылова самок). Общий модальный класс – рыбы от 51 до 55 см (35 %), табл. 2.

Таблица 2

Длина симы в р. Киевке в 1990 г.

Table 2

The length of the masou Kievka river in 1990

Период лова	Пол	Количество, экз.	Xmin, см	Xmax, см	$\bar{X}_{\text{ср}}$, см	$\pm m_{\text{ср}}$, см
Июнь	♂	29	39	67	49,4	1,3
	♀	29	44	66	54,9	0,9
	♂♀	58	39	67	52,2	0,9
Июль	♂	12	45	71	54,08	2,5
	♀	16	48	60	53,5	0,8
	♂♀	28	45	71	53,7	1,1
Август	♂	3	55	71	63,6	4,6
	♀	4	53	63	57,2	2,3
	♂♀	7	53	71	60	2,5
Сентябрь	♀	7	55	60	57,1	0,7
Всего за период	♂	44	39	71	51,7	1,2
	♀	56	44	66	55	0,6
	♂♀	100	39	71	53,5	0,7

Наибольшая средняя длина самок и самцов в 1990 г. была отмечена в августе. Размерный состав симы, идущей на нерест в р. Киевку, в 2001 г. составляли рыбы от 39 до 61 см (табл. 3). Модальные классы самцов и самок не совпадали. У самцов модальный класс составляли особи размером от 41 до 45 см (34,5 %). У самок модальный класс составляли особи размером от 51 до 55 см (52,5 % от общего вылова самок). Общий модальный класс – рыбы от 51 до 55 см (30,6 %), табл. 3.

Таблица 3

Длина симы в р. Киевке в 2001 г.

Table 3

The length of the masou Kievka river in 2001

Период лова	Пол	Количество, экз.	Xmin, см	Xmax, см	$\bar{X}_{\text{ср}}$, см	$\pm m_{\text{ср}}$, см
1	2	3	4	5	6	7
Май	♂	2	39	40	39,5	0,5
	♀	2	53	54	53,5	0,5
	♂♀	4	39	54	46,5	4,05

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
Июнь	♂	29	40	59	46,4	0,9
	♀	10	44	56	49,9	1,3
	♂♀	39	40	59	47,3	0,8
Июль	♂	10	41	59	47,3	1,7
	♀	2	50	55	52,5	2,5
	♂♀	12	41	59	48,1	1,5
Август	♂	10	47	61	53,4	1,6
	♀	18	50	57	53,5	0,5
	♂♀	28	47	61	53,5	0,6
Сентябрь	♂	7	48	60	54,1	1,6
	♀	8	50	59	54,8	0,9
	♂♀	15	48	60	54,5	0,8
Всего за период	♂	58	39	61	48,5	0,8
	♀	40	44	57	52,9	0,5
	♂♀	98	39	61	50,3	0,5

Наибольшая средняя длина самок и самцов в 2001 г. была отмечена в сентябре. Анализируя размерный состав производителей симы в р. Киевке в 1983, 1990 и в 2001 гг., можно отметить увеличение средних статистических размерных показателей к завершению нерестового хода. Модальный класс самок в 1983 г. не совпадал с 1990 и 2001 гг., его составляли особи размером от 56 до 60 см, модальные классы в 1990 и 2001 гг. совпадали и составили от 51 до 55 см. Модальные классы самцов отличались: в 1983 г. составили особи размером от 61 до 65 см, в 1990 г. – от 46 до 50 см, в 2001 г. – от 41 до 45 см. Средний размер рыб в 1983 г. имеет больший показатель, чем в 1990 г., а в 1990 г. имеет больший показатель, чем в 2001 г.

Весовой состав самцов в нерестовый период в 1983 г. варьировал от 1,1 до 6,9 кг, самок – от 1,6 до 7,1 кг. Модальные классы самцов и самок не совпадали (табл. 4). Модальный класс у самцов составляли рыбы массой от 2,1 до 2,5 кг (18 %), у самок – от 2,6 до 3,0 кг (36 %). Общий модальный класс составляли рыбы массой от 2,6 до 3,0 кг (26 %), табл. 4.

Таблица 4

Масса симы в р. Киевке в 1983 г.

Table 4

The mass of the masou Kievka river in 1983

Период лова	Пол	Количество, экз.	Xmin, г	Xmax, г	$\bar{X}_{\text{ср}}$, г	$\pm m_x$, г
1	2	3	4	5	6	7
Май	♂	1	2000	2000	2000	–
	♀	2	1655	2600	2128	447
	♂♀	3	1655	2600	2086	281

Окончание табл. 4

Июнь	♂	7	1100	5200	2936	558
	♀	19	1800	7150	3023	263
	♂♀	26	1100	7150	3000	242
Август	♂	36	1500	6950	3407	249
	♀	23	1850	3650	2857	103
	♂♀	59	1500	6950	3193	160
Сентябрь	♂	3	1400	3300	2390	561
	♀	9	1610	3000	2214	153
	♂♀	12	1400	3300	2258	163
Всего за период	♂	47	1100	6950	3240	218
	♀	53	1610	7150	2780	115
	♂♀	100	1100	7150	2997	119

Наибольший средний вес самок и самцов в 1983 г. был отмечен в августе. Весовой состав самцов в нерестовый период в 1990 г. варьировал от 0,95 до 5,9 кг, самок – от 1,2 до 4,3 кг. Модальные классы самцов и самок не совпадали (табл. 5). Модальный класс у самцов составляли рыбы массой от 1,1 до 1,5 кг (41 %), у самок – от 1,6 до 2,0 кг (28,5 %). Общий модальный класс составляли рыбы массой от 1,1 до 1,5 кг (25 %), табл.5.

Таблица 5

Масса симы в р. Киевке в 1990 г.

Table 5

The mass of the masou Kievka river in 1990

Период лова	Пол	Количество, экз.	X _{min} , г	X _{max} , г	\bar{X} _{ср} , г	$\pm m_x$, г
Июнь	♂	29	950	4380	1683	169
	♀	29	1170	4290	2242	138
	♂♀	58	950	4380	1962	114
Июль	♂	12	1060	5910	2528	455
	♀	16	1700	3280	2177	128
	♂♀	28	1060	5910	2328	206
Август	♂	3	1870	5180	3457	958
	♀	4	1500	2920	2445	331
	♂♀	7	1500	5180	2878	452
Сентябрь	♀	7	2110	3200	2707	161
Всего за период	♂	44	950	5910	2034	190
	♀	56	1170	4290	2296	87
	♂♀	100	950	5910	2181	97

Наибольший средний вес самок и самцов в 1990 г. был отмечен в августе. Весовой состав самцов в нерестовый период в 2001 г. варьировал от 0,8 до 3,0 кг, самок – от 1,3 до 2,9 кг. Модальные классы самцов и самок не совпадали (табл. 6). Модальный класс у самцов составляли рыбы массой от 1,1 до 1,5 кг (33 %), у самок – от 2,1 до 2,5 кг (45 %). Общий модальный класс составляли рыбы массой от 1,6 до 2,0 кг (26 %) и от 2,1 до 2,5 кг (26 %), табл. 6.

Таблица 6

Масса симы в р. Киевке в 2001 г.

Table 6

The mass of the masou Kievka river in 2001

Период лова	Пол	Количество, экз.	X _{min} , г	X _{max} , г	\bar{X}_{cp} , г	$\pm m_{\bar{x}}$, г
Май	♂	2	980	1000	990	10
	♀	2	1980	2100	2040	60
	♂♀	4	980	2100	1515	304
Июнь	♂	29	840	2500	1513	101
	♀	10	1300	2600	1768	152
	♂♀	39	840	2600	1578	85
Июль	♂	10	980	2700	1513	159
	♀	2	1630	2300	1965	335
	♂♀	12	980	2700	1588	147
Август	♂	10	1450	2900	2065	185
	♀	18	1600	2800	2176	77
	♂♀	28	1450	2900	2137	81
Сентябрь	♂	7	1500	3000	2243	202
	♀	8	2200	2900	2344	114
	♂♀	15	1500	3000	2296	108
Всего за период	♂	58	840	3000	1678	80
	♀	40	1300	2900	2090	65
	♂♀	98	840	3000	1846	57

Наибольший средний вес самок и самцов в 2001 г. был отмечен в сентябре. Анализируя весовой состав производителей симы в р. Киевке в 1983, 1990 и 2001 гг., можно отметить увеличение средней массы рыб к концу нерестового хода. Модальные классы самцов в 1983 г. не совпадали с 1990 и 2001 гг., его составили особи от 2,1 до 2,5 кг. В 1990 и 2001 гг. совпадали и составляли от 1,1 до 1,5 кг. Модальные классы самок отличались: в 1983 г. составили от 2,6 до 3,0 кг, в 1990 г. – от 1,6 до 2,0 кг, в 2001 г. – от 1,6 до 2,5 кг. Средний вес

рыб 1983 г. превышает средний вес рыб 1990 г., средний вес рыб 1990 г. значительно превышает средний вес рыб 2001 г.

Динамика качественных показателей линейного роста и массы рыбы находится в полной зависимости от динамики урожайности поколений с биомассой производителей, влияния внешних факторов (t° ; наличия кормовой базы; конкурентов и др.) [2].

Полученные данные дополняют сведения о размерно-весовом составе симы р. Киевки и будут полезны для рационального промысла и воспроизводства.

Список литературы

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. 4-е изд. М.: Пищ. пром-сть, 1966. 374 с.
2. Паспорт рыбохозяйственного водоема – реки Киевки, находящегося на территории Лазовского района Приморского края. Владивосток: Главрыбвод, 1985. 8 с.

Сведения об авторах: Калинина Галина Георгиевна, кандидат биологических наук, доцент, e-mail: ingavladm@mail.ru;

Соколов Андрей Александрович, магистр Вбм-324.